□26□ □□□□□□

1□□□□□ $f(x)=2\ln x+x^2+x$□

□1□□□□ $y=f(x)$ □□ $(1$□ f □1□$)$ □□□□□□□

□2□□□□□ x_1□x_2 □□ $f(x_1)+f(x_2)=4$ □□□□ $x_1+x_2\geqslant 2$□

2□□□□□ $f(x)=\frac{1}{2a}x^2-(1+\frac{1}{a^2})x+\frac{1}{a}\ln x(a\in R)$□

□1□□ $a>0$ □□□□□□ $f(x)$ □□□□□

□2□□ $a=\frac{1}{2}$ □□□ $g(x)=f(x)+6x$ □□□□□ x_1□x_2 □□□ $g(x_1)+g(x_2)=4$ □□□□ $x_1+x_2\geqslant 2$□

3□□□□□ $f(x)=\ln x+2x-ax^2$□$a\in R$□

□I□□ $f(x)$ □ $x=1$ □□□□□□□ a □□□

□II□□ $g(x)=f(x)+(a-4)x$ □□□□□□ $g(x)$ □□□□□

□III□□ $a=-2$ □□□□□□□□ x_1□x_2 □□ $f(x_1)+f(x_2)+3x_1x_2=x_1+x_2$ □□□□ $x_1+x_2>\frac{1}{2}$□

4□□□□□ $f(x)=\frac{2}{3}x^3-\frac{3}{2}x^2+\log_a x$ □$(a>0$□$a\neq 1)$□□□□□□□□□□ $f'(x)$ □□□ $f(x)$ □□□□□ $f'(x)$ □□□□□□□□

0□

□I□□ a □□□

□II□□□□ $g(x)=f(x)-\frac{2}{3}x^2-4lnx+6x$ □□ $g(x_1)+g(x_2)=0$ □□□□ $x_1+x_2\geq 2+\sqrt{6}$ □

5□□□□□ $f(x)=lnx-\frac{1}{2}ax^2+x$ □

□1□□□ f □1□ $=0$ □□□□ $f(x)$ □□□□□□□

□2□□□ $a=-2$ □□□□ x_1 □ x_2 □□ $f(x_1)+f(x_2)+x_1x_2=0$ □□□□ $x_1+x_2\geq\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ □

6□□□□□ $f(x)=lnx-mx^2$ □ $g(x)=\frac{1}{2}mx^2+x$ □ $m\in R$ □□ $F(x)=f(x)+g(x)$ □

□I□ $m=\frac{1}{2}$ □□□□□ $f(x)$ □□□□□

□II□□□□ x □□□□ $F(x)\leq mx-1$ □□□□□□□ m □□□□□

□III□ $m=-2$ □□□□ x_1 □ x_2 □□ $F(x_1)+F(x_2)+x_1x_2=0$ □□□□ $x_1+x_2\geq\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ □

7□□□□□ $f(x)=lnx-\frac{1}{2}ax^2+(1-a)x$ □ $a\in R$ □

□I□□□ $f(x)$ □□□□□

□II□□ $a=-2$ □□□□□ x_1 □ x_2 □□ $f(x_1)+f(x_2)+x_1x_2=0$ □□□□ $x_1+x_2>\frac{1}{4}$ □

8□□□□□ $f(x)=lnx-x^2+x$ □

□1□□□□ $f(x)$ □□□□□□□

□2□□□□ x □□□□ $f(x)\leq(\frac{a}{2}-1)x^2+ax-1$ □□□□□□ α □□□□□

□3□□□□□ x_1 □ x_2 □□ $f(x_1)+f(x_2)+2(x_1^2+x_2^2)+x_1x_2=0$ □□□ $x_1+x_2\geq\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ □

9□□□□□ $f(x)=lnx-x^2+x$ □

□I□□□□ $f(x)$ □□□□□□

□II□□□□ $a\geq2$ □□□□ x □□□□ $f(x)<(\frac{a}{2}-1)x^2+ax-1$ □□□□

□III□□□□□ x_1 □ x_2 □□ $f(x_1)+f(x_2)+2(x_1^2+x_2^2)+x_1x_2=0$ □□□ $x_1+x_2\geq\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ □

10□□□□□ $f(x)=lnx-\frac{1}{2}ax^2+x, a\in R$ □

□1□□ f □1□ $=0$ □□□□ $f(x)$ □□□□□□□

□2□□□□ x □□□□ $f(x)\leq ax-1$ □□□□□□□ a □□□□□

□3□□ $a=-2$ □□□□ x_1 □ x_2 □□ $f(x_1)+f(x_2)+x_1x_2=0$ □□□□ $x_1+x_2>\frac{e}{5}$ □

11. 已知函数 $f(x)=lnx-\frac{1}{2}ax^2+(1-a)x$，$a\in R$.

(1) 讨论 $f(x)$ 的单调性;

(2) 当 $a=-2$ 时，正实数 x_1，x_2 满足 $f(x_1)+f(x_2)+x_1x_2=0$，证明: $x_1+x_2>\frac{1}{4}$.

12. 已知函数 $f(x)=2lnx+x^2+(a-1)x-a$，$(a\in R)$，当 $x\geq 1$ 时，$f(x)\geq 0$ 恒成立.

(1) 求实数 a 的取值范围;

(2) 若正实数 x_1、$x_2(x_1\neq x_2)$ 满足 $f(x_1)+f(x_2)=0$，证明: $x_1+x_2>2$.

13. 已知函数 $f(x)=ae^{2x}+e^x+x$，$a\in R$.

(1) 若 $f(x)$ 在 $x=0$ 处取得极值，求 a 的值;

(2) 设 $g(x)=f(x)-(a+3)e^x$，试讨论函数 $g(x)$ 的单调性;

(3) 当 $a=2$ 时，若存在实数 x_1, x_2 满足 $f(x_1)+f(x_2)+3e^{x_1}e^{x_2}=0$，求证: $e^{x_1}+e^{x_2}>\dfrac{1}{2}$.

14. 已知函数 $f(x)=e^x(x-\dfrac{a}{x}-2)$，其定义域为 $(0,+\infty)$.（其中常数 $e=2.71828\cdots$，是自然对数的底数）

(1) 求函数 $f(x)$ 的递增区间;

(2) 若函数 $f(x)$ 为定义域上的增函数，且 $f(x_1)+f(x_2)=-4e$，证明: $x_1+x_2\geqslant 2$.

15. 已知函数 $f(x)=x^2-4x+5-\dfrac{a}{e^x}(a\in R)$.

(Ⅰ) 若 $f(x)$ 在 $(-\infty,+\infty)$ 上是单调递增函数，求 a 的取值范围;

(Ⅱ) 设 $g(x)=e^x f(x)$，当 $m\geqslant 1$ 时，若 $g(x_1)+g(x_2)=2g(m)$，且 $x_1\neq x_2$，求证: $x_1+x_2<2m$.

16. 已知函数 $f(x)=ax^2+\ln x(a\in R)$ 有最大值 $-\dfrac{1}{2}$，$g(x)=x^2-2x+f(x)$，且 $g'(x)$ 是 $g(x)$ 的导数.

(Ⅰ) 求 a 的值;

(Ⅱ) 证明: 当 $x_1<x_2$，$g(x_1)+g(x_2)+3=0$ 时，$g'(x_1+x_2)>\dfrac{1}{2}$.

17. 已知函数 $f(x)=2\ln x+ax^2-1(a\in R)$.

□I□□□ $f(x)$ □□□□□

□II□□ $a=1$ □□□□□□□□□□

(i) □□□□ $f(1+x)+f(1-x)<m$ □□□□ $0<x<1$ □□□□□ m □□□□□□

(i) □ x_1 □ x_2 □□□□□□□□□□ $f(x_1)+f(x_2)=0$ □□□□ $x_1+x_2>2$ □

18□□□□□ $f(x)=(x^2-6x+a)e^x$ □

□1□□□□ $y=f(x)$ □ $(0$ □ $f(0))$ □□□□□□□ $5x+y=0$ □□□□ $f(x)$ □□□□□□

□2□□ $a=11$ □□□ $f'(m)=\frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}(m>1)$ □□ $x_1\neq x_2$ □□□□ $m>\frac{x_1+x_2}{2}$ □